Instrucciones de montaje y servicio

Freno de resorte FDW

Tipo de protección IP 65 - Versión protegida contra el polvo
Zona 22, Categoría 3D, T 125°C (polvo no conductor)

Por favor lea detenidamente y respete las instrucciones de montaje y servicio.

Avisos importantes

Avisos de seguridad y de peligro:



¡Peligro inminente por electricidad!



¡Situación peligrosa!



¡Avisos importantes sobre la protección contra explosiones!

Avisos de seguridad:

El cumplimiento de las instrucciones de servicio es requisito previo para un servicio perfecto y oara el cumplimiento de los posibles derechos de garantía.
Por ello antes de conectar el freno lea primero las instrucciones de servicio.

Todos los avisos de seguridad indicados en estas instrucciones de servicio se deben mantener estrictamente por motivos de la protección personal y de material.

Concentraciones de polvo sujetas a explosión pueden provocar explosiones debido a la ignición de objetos calientes o de salto de chispas, cuya consecuencia pueden ser lesiones graves o mortales de personas, así como enormes daños materiales.

Es imprescindiblemente necesario que estén instruidas sobre el uso correcto las personas responsables del uso de los frenos en áreas con peligro de explosión.



Avisos generales:

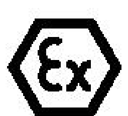
Los frenos de resorte protegidos contra el polvo son ideales para el uso en la zona 22 (polvo no conductor) y corresponden a las normas de construcción del grupo de aparatos II, categoría 3D conforme a las normas DIN 50 014 y DIN 50 281-1-1.

La acumulación de polvo no debe sobrepasar 5 mm.

Temperatura ambiente -20 °C hasta +40 °C

La temperatura superficial del freno de resorte no sobrepasa los 125°C bajo las condiciones de servicio fijadas; véase Datos técnicos en la página 4.

Los frenos de resorte están equipados con un sensor de conductor frío (100 °C) para asegurar la temperatura superficial máx. admisible (Resistencia < 100 ohmios a 20°C).
En caso de avería se tienen que separar de la red el motor y el freno con un aparato disparador usual en el mercado.



El cliente es responsable del control y de la eficacia del dispositivo de seguridad.
Es necesario un justificante de la eficiencia del dispositivo de seguridad Instalado, antes de la puesta en servicio.

La caracterización dice:

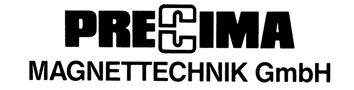
CE Ex II 3D T 125 °C para zona 22 (polvo no conductor)

No se debe abrir el freno para inspeccionarlo en una atmósfera de explosión.

Antes de abrirlo se debe desconectar siempre la tensión y asegurarla contra una reconexión.

Los frenos de resorte son aptos para un montaje en motores trifásicos con ventilador.
El cliente tiene que garantizar la ventilación del freno en motores trifásicos regulados por frecuencia (Fu).
Tomando las medidas externas necesarias, se debe asegurar que se dé la orden de freno simultáneamente con la desconexión del motor.

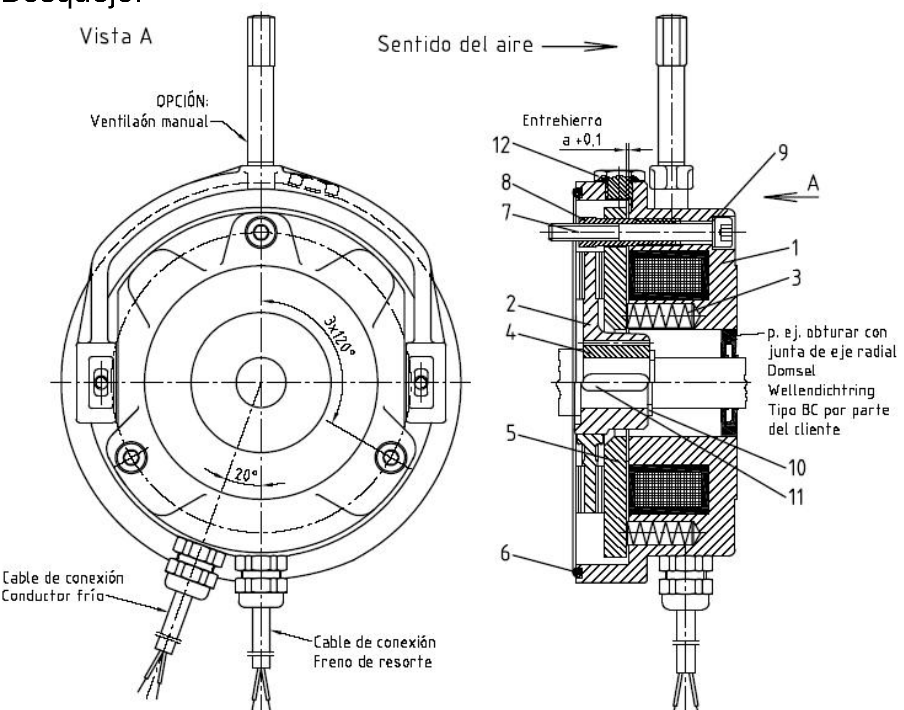
El freno de resorte es un componente de un aparato o de una máquina
y la toma a tierra tiene que realizarse allí mismo.



Estructura:
Los frenos de resorte FDW ATEX están concebidos como frenos cerrados IP 65.
Los frenos de resorte se entregan con momento de frenado y entrehierro fijamente ajustados.

Eficacia:
Al colocar una tensión continua en el arrollamiento de excitación del imán (Pos.1) resulta una fuerza magnética que surte efecto en el disco del inducido (Pos.5). Ésta se ve atraída por el entrehierro “a“ contra la fuerza de presión del resorte (Pos. 3) hacia el imán (Pos.1).
Al liberar el rotor frenante (Pos.2), se anula el momento de frenado.

Bosquejo:



1 Caja magnética
2 Rotor
3 Resorte
4 Cubo
5 Disco del inducido
6 Junta tórica
7 Tornillo de fijación
8 Tornillo hueco
9 Disco de cobre
10 Aro de seguridad
11 Chaveta
12 Tornillo de cierre

Montaje:
Condiciones de montaje:

- El rotor y las superficies de frenado tienen que estar limpias de aceite y grasa.
- Tiene que haber una superficie de contrafricción adecuada (acero o GG Rz ≦ 6,3).
- Se debe poner el cubo en posición tal que se dé un solapado Rotor/ Cubo.

Montaje:
Los frenos de resorte se entregan premontados.

- Ponga el aro de seguridad (Pos. 10) en la ranura del eje
- Ponga la chaveta (Pos. 11) en el eje del motor
- Meta el cubo (Pos. 4) en el eje y sujételo con el aro de seguridad (Pos. 10)
- Meta el rotor (Pos. 2) en el cubo (Pos. 4) – el rotor tiene que ser ligeramente desplazable en el cubo.
- Atornille el imán con 3 tornillos de fijación – Par de apriete ver tabla - Datos técnicos
- El entrehierro del freno está prefijado por la construcción.



Conexión eléctrica de los frenos

La tensión de bobina (VDC) puede leerse en la placa de características del motor y está impresa también en la caja magnética.
Tensión de servicio 90 % a 110 % de la tensión nominal del freno de resorte

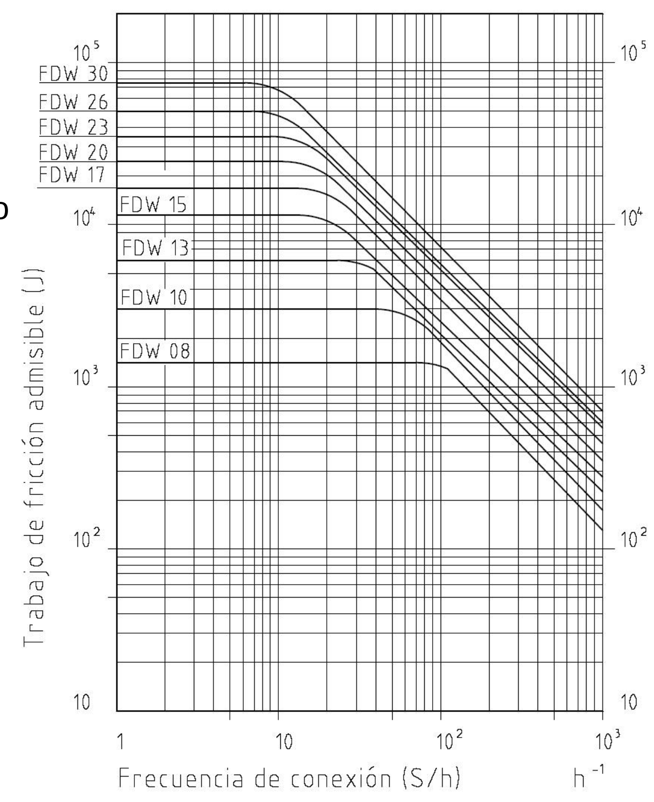
Datos técnicos:

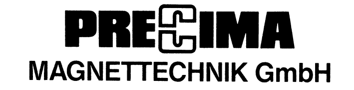
Tabla 1

Frenos Tamaño	M_{bN} Standard (Nm)	P Standard (W)	$W_{Rmáx}$ máx. Fricción por frenado (J)	P_R Potencia máx. admis. de fricción (J/h)	Tornillos de fijación	Par de apriete de los tornillos M_A (Nm)
FDW 08	5	33	$1{,}5x10^3$	$140x10^3$	3 x M4	3
FDW 10	10	42	$3{,}0x10^3$	$180x10^3$	3 x M5	6
FDW 13	20	50	$6x10^3$	$230x10^3$	3 x M6	10
FDW 15	40	63	$12x10^3$	$280x10^3$	3 x M6	10
FDW 17	60	75	$17x10^3$	$360x10^3$	3 x M8	25
FDW 20	100	96	$25x10^3$	$450x10^3$	3 x M8	25
FDW 23	150	114	$37x10^3$	$540x10^3$	3 x M8	25
FDW 26	250	150	$52x10^3$	$630x10^3$	3 x M10	50
FDW 30	400	210	$75x10^3$	$720x10^3$	6 x M10	50

Puesto que el desgaste del freno depende la influencia de varios factores tales como frecuencia de conexión, trabajo conexionador por conexión, momento de frenado y circunstancias climáticas, los valores indicados del trabajo conexionador máx. sólo pueden ser valores aproximados.
W_{Rmax} (Trabajo conexionador máximo) es el trabajo conexionador que no debe sobrepasarse en procesos de frenado de máx. 1500 min^{-1}.
Procesos de frenado de revoluciones > 1500 min^{-1} reducen considerablemente el trabajo conexionador máx. admisible por conexión. En este caso se debe consultar al fabricante.

La potencia de conexión máxima P_{max} es el trabajo conexionador W practicable por hora.
Si en el caso de aplicación se alcanzan casi simultáneamente tanto P_{max} como W_{max}, entonces se debe usar el diagrama representado en las instrucciones de servicio (W_{max} dependiendo del tiempo de conexión por hora).





Inspección/ Mantenimiento

Medidas de seguridad



Deje el motor y freno sin tensión y asegure con una reconexión fortuita.
No se debe abrir el freno para una inspección en una atmósfera de explosión.

Inspección:

- Desenrosque el tornillo de cierre ordenado radialmente (Pos. 12),
- Mida el entrehierro existente (calibre de espesores 5 mm de ancho) y compare con tabla 2 – ver abajo –.
- Enrosque de nuevo el tornillo de cierre (Pos. 12) – cuide de la junta tórica – y asegure con laca sellante.

¡Observe!
¡Al llegar al entrehierro máx. tiene que cambiarse el motor de frenado!

Tabla 2

FDW	**08**	**10**	**13**	**15**	**17**	**20**	**23**	**26**	**30**
a_{Nom} +0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
$a_{máx}$	0,5	0,6	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0
Potencia rotor (Nuevo)	7,5	8,5	10,3	12,5	14,5	16	18	20	20

Medidas en mm

Controlar el conductor frío: **Resistencia (a 20°C) < 100 ohmios**
Observe: Diámetro de cable 3,7 mm

El entrehierro de trabajo no puede reajustarse.

- En el montaje de los frenos controlados tienen que renovarse los discos de cobre debajo de los tornillos de fijación.

Intervalos de inspección:

En el uso de los frenos de resorte:

- **como freno de trabajo**
  como mínimo cada **3000 horas de servicio,** véase complemento
- **como freno de parada**
  según las condiciones de uso y de carga
  cada 2 a 3 años
- **con propiedades de paro de emergencia**
  véase complemento



Inspeccionar el freno:

- **Mida en el entrehierro si se ha alcanzado el entrehierro máx. admisible, desmonte el freno y cambie el rotor**
- **Examine el disco del inducido**
- **Controle la unión Rotor/Cubo**
- **Controle el funcionamiento del conductor frío: Resistencia (a 20°C) < 100 ohmios**

Complemento:

- El fabricante de la instalación tienen que fijar y calcular individualmente los intervalos necesarios de inspección/mantenimiento.
- El desmontaje de los freno se hace en sentido inverso al montaje (página 3).



Bahnhofstraße 68
31691 Helpsen

Tel.: (0 57 24) 95 51 – 0
Fax.: (0 57 24) 30 96
E-mail: info@precima.net